

福建省工程建设地方标准

DB

工程建设地方标准编号 :DBJ/T 13-486-2025

住房和城乡建设部备案号 : J 1 8 0 7 5 - 2 0 2 5

## 岩土工程建筑信息模型应用评价标准

Application evaluation standard for building information  
model of geotechnical engineering

2025-03-06 发布

2025-06-01 实施

福建省住房和城乡建设厅

发布

福建省工程建设地方标准

# 岩土工程建筑信息模型应用评价标准

Application evaluation standard for building information model of  
geotechnical engineering

工程建设地方标准编号：DBJ/T 13-486-2025  
住房和城乡建设部备案号：J18075-2025

主编单位： 垒智设计集团有限公司  
福建省建筑设计研究院有限公司  
批准部门： 福建省住房和城乡建设厅  
实施日期： 2025年6月1日

2025年 福州

## 前 言

根据《福建省住房和城乡建设厅关于印发福建省住房和城乡建设系统 2020 年第二批科学技术项目计划的通知》（闽建办科〔2020〕9 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 岩土工程勘察信息模型评价；5. 岩土工程设计信息模型评价；6. 岩土工程施工信息模型评价；7. 岩土工程监测信息模型评价；8. 岩土工程运维信息模型评价；附录。

本标准由福建省住房和城乡建设厅负责管理，由垒智设计集团有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送福建省住房和城乡建设厅科技与设计处（地址：福州市北大路 242 号，邮编：350001）和垒智设计集团有限公司（地址：福建省厦门市思明区湖滨南路 62 号，邮编：361001），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：垒智设计集团有限公司

福建省建筑设计研究院有限公司

本标准参编单位：厦门鹭恒达建筑工程有限公司

福建垒智施工图审查有限公司

厦门市建筑科学研究院有限公司

中交三航局第六工程（厦门）有限公司

福建天宇建筑技术工程有限公司

华侨大学

健研检测集团有限公司

福建磊鑫（集团）有限公司

垒知科技集团有限公司

中冶京诚工程技术有限公司

本标准主要起草人：

张八芳 周瑞钦 俞 强 肖健友

古 杰 黄祖才 成守泽 林生法

饶 伟 许菲鹭 余俊雄 戴兴华

常 旭 葛新辉 王子昭 陈平阳

张春悠 石春进 上官江南 刘长银

本标准主要审查人：

林民勇 郑念屏 张升锋 朱德昌

陈云彬 陈跃辉 王志峰

## 目 次

1	总 则 .....	1
2	术 语 .....	2
3	基 本 规 定 .....	3
3.1	一般规定 .....	3
3.2	评价方法 .....	3
4	岩土工程勘察信息模型评价 .....	7
4.1	一般规定 .....	7
4.2	模型评价 .....	7
5	岩土工程设计信息模型评价 .....	9
5.1	一般规定 .....	9
5.2	模型评价 .....	9
6	岩土工程施工信息模型评价 .....	11
6.1	一般规定 .....	11
6.2	模型评价 .....	11
7	岩土工程监测信息模型评价 .....	13
7.1	一般规定 .....	13
7.2	模型评价 .....	13
8	岩土工程运维信息模型评价 .....	15
8.1	一般规定 .....	15
8.2	模型评价 .....	15
附录 A	岩土工程建筑信息模型前期评价表 .....	17
附录 B	岩土工程勘察信息模型专项评价表 .....	19
附录 C	岩土工程设计信息模型专项评价表 .....	24

附录 D 岩土工程施工信息模型专项评价表 .....28

附录 E 岩土工程监测信息模型专项评价表 .....32

附录 F 岩土工程运维信息模型应用评价表 ..... 36

附录 G 岩土工程建筑信息模型综合效益评价表 ..... 40

附录 H 岩土工程建筑信息模型应用评价申报表 ..... 41

本标准用词说明 .....43

引用标准名录 .....44

附：条 文 说 明 .....45

## Contents

1	General Provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Basic requirements .....	3
3.1	General requirements .....	3
3.2	Evaluation method .....	3
4	Evaluation of Geotechnical Engineering Survey Information Model .....	7
4.1	General requirements .....	7
4.2	Model evaluation .....	7
5	Evaluation of Geotechnical Engineering Design Information Model .....	9
5.1	General requirements .....	9
5.2	Model evaluation .....	9
6	Evaluation of Geotechnical Engineering Construction Information Model .....	11
6.1	General requirements .....	11
6.2	Model evaluation .....	11
7	Evaluation of Geotechnical Engineering Monitoring Information Model .....	13
7.1	General requirements .....	13
7.2	Model evaluation .....	13
8	Evaluation of Geotechnical Engineering Operation and Maintenance Information Model .....	15

8.1 General requirements .....	15
8.2 Model evaluation .....	15
Appendix A Preliminary Evaluation Form of Geotechnical Engineering Building Information Model .....	17
Appendix B Special Evaluation Form of Geotechnical Engineering Survey Information Model .....	19
Appendix C Special Evaluation Form of Geotechnical Engineering Design Information Model .....	24
Appendix D Special Evaluation Form of Geotechnical Engineering Construction Information Model .....	28
Appendix E Special Evaluation Form of Geotechnical Engineering Monitoring Information Model .....	32
Appendix F Special Evaluation Form of Geotechnical Engineering Operation and Maintenance Information Model .....	36
Appendix G Comprehensive Benefit Evaluation Form of Geotechnical Engineering Building Information Model .....	40
Appendix H Application Evaluation Form of Geotechnical Engineering Building Information Model .....	40
Explanation of Wording in This Standard .....	43
List of Quoted Standards .....	44
Addition: Explanation of Provisions .....	45



# 1 总 则

**1.0.1** 为促进福建省岩土工程建筑信息模型技术在建设工程全生命期的推广、应用，提高岩土工程建筑信息模型质量水平，统一评价标准，实现勘察、设计、施工、监测及运维的信息交换和共享，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于福建省新建、改建、扩建的建筑与市政岩土工程建筑信息模型的评价，相关行业岩土工程建筑信息模型的评价可参照执行。

**1.0.3** 岩土工程建筑信息模型应用的评价，除应符合本标准外，尚应符合国家、行业和福建省现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 岩土工程建筑信息模型 building information model of geotechnical engineering

满足 BIM 应用要求,对建筑与市政岩土工程的物理和功能特性进行数字化表达,并应用于岩土工程勘察、设计、施工、监测及运维等阶段或全过程。

### 2.0.2 应用评价 application evaluation

对岩土工程建筑信息模型技术应用进行评价,以确定其是否能够满足要求,包括阶段评价和综合评价。

### 2.0.3 综合评价 comprehensive evaluation

综合评价指对建设工程全生命期的勘察、设计、施工、监测、运维阶段中各阶段评价与综合效益评价的加权得分的总和。

### 2.0.4 阶段评价 stage evaluation

阶段评价指对项目不同实施阶段的岩土工程建筑信息模型进行独立评价,包括前期评价和专项评价。

### 2.0.5 前期评价 preliminary evaluation

前期评价指对项目岩土工程建筑信息模型评价工作开展前的评价,包括实施方案、组织架构、人员资历、制度建设、硬件设施、软件设施等,是各专项评价开展的基础。

### 2.0.6 专项评价 special evaluation

专项评价指对勘察、设计、施工、监测、运维等阶段模型的合规性、完整性、准确性、延续性、应用点及应用效果方面的评价。

## 3 基本规定

### 3.1 一般规定

**3.1.1** 岩土工程建筑信息模型应用评价适用于岩土工程勘察、设计、施工、监测、运维等阶段评价或综合评价。

**3.1.2** 岩土工程建筑信息模型应用评价应坚持以下原则：

- 1 公正性：评价不应偏向任何预设的结果；
- 2 客观性：评价结果应遵循客观事实；
- 3 准确性：评价应反映被评价对象的真实情况；
- 4 全面性：评价应考虑评价对象的各个方面。

**3.1.3** 岩土工程建筑信息模型应用评价，应对评价指标逐项评价，最后根据评价指标得分进行等级划分。

**3.1.4** 岩土工程建筑信息模型应用评价应包括下列内容：

- 1 模型的前期评价；
- 2 模型的合规性、完整性、准确性、延续性；
- 3 模型应用点及应用效果；
- 4 综合评价还应包括综合效益。

### 3.2 评价方法

**3.2.1** 岩土工程建筑信息模型应用评价主体应为独立的第三方组织。

**3.2.2** 岩土工程建筑信息模型应用评价分为阶段评价和综合评价。

**3.2.3** 岩土工程建筑信息模型交付后，应对相应阶段的模型应

用进行评价。

**3.2.4** 岩土工程建筑信息模型应用评价应按照总得分确定等级，从低到高分为一星级（★）、二星级（★★）、三星级（★★★）3 个等级，小于 60 分“不评级”。具体分数等级区间应按照表 3.2.4 的规定。

表 3.2.4 分值等级区间

评价类型 \ 等级	★	★★	★★★
阶段评价得分	[60, 75)	[75, 90)	[90, 100]
综合评价得分	[60, 75)	[75, 90)	[90, 110]

**3.2.5** 岩土工程建筑信息模型应用评价的计算方法如下：

**1** 阶段评价包括前期评价和专项评价，其中专项评价有勘察、设计、施工、监测、运维等专项。前期评价应符合本标准附录 A 规定，专项评价应符合本标准附录 B~F 规定，相应满分值应符合表 3.2.5-1 的规定：

表 3.2.5-1 阶段评价分值表

分项	满分值（分）
前期评价	20
专项评价	80

**2** 综合评价包括各阶段评价和综合效益评价。综合评价分值  $= \sum (\text{各阶段评价得分} \times \text{对应权重}) + \text{综合效益评价得分}$ ，综合效益评价应符合本标准附录 G 规定，相应权重及满分值应符合表 3.2.5-2 的规定：

表 3.2.5-2 综合评价分值表

分项	权重	满分值（分）
勘察阶段	20%	100
设计阶段	30%	100

续表 3.2.5-2

分项	权重	满分值（分）
施工阶段	30%	100
监测阶段	10%	100
运维阶段	10%	100
综合效益	100%	10

注：设计阶段和施工阶段评价最低分值不应低于 60 分，否则不予评级。

### 3.2.6 岩土工程建筑信息模型评价的组织，应符合以下规定：

- 1 评价宜由建设单位（代建单位）或其委托单位进行申报；
- 2 专家组评委成员数量，对阶段评价应为 5 人及以上的奇数，对综合评价应为 7 人及以上的奇数。

### 3.2.7 最终得分为专家组成员有效评分的算术平均值。

### 3.2.8 评价资料应妥善保存，确保评价过程中涉及的个人隐私和商业机密不被泄露；评价资料应保存完整，能够被追溯和核查。

### 3.2.9 岩土工程建筑信息模型应用评价的基本流程应包括评价申报、评价材料提交、评价材料审核、组织专家评审、评价结果公示等。评价程序应按照图 3.2.9 的规定执行。

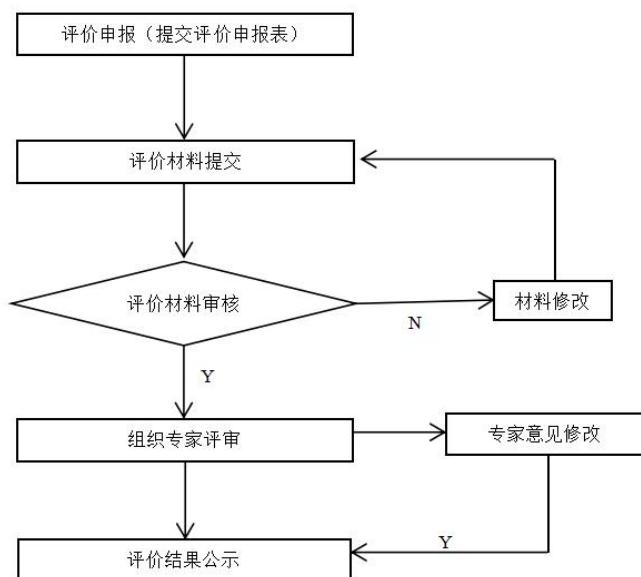


图 3.2.9 评价流程图

**3.2.10** 岩土工程建筑信息模型应用评价申报应符合附录 H 的规定。

## 4 岩土工程勘察信息模型评价

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 岩土工程勘察信息模型应满足工程项目勘察阶段的任务和使用需求。

**4.1.2** 岩土工程勘察信息模型应能准确反映工程建设场地地表及地下设施信息、工程地质、水文地质、岩土体参数、不良地质作用、测试信息、岩土工程评价等信息。

**4.1.3** 岩土工程勘察信息模型应用评价应对模型的创建、使用、数据（信息）、协同工作等进行评价。

### 4.2 模型评价

**4.2.1** 岩土工程勘察信息模型评价分为模型合规性、完整性、准确性、延续性、应用点及应用效果等方面的评价。

**4.2.2** 岩土勘察信息模型合规性评价应包括模型数据与相关技术标准的符合性情况、任务和使用需求符合情况，以及模型数据、数据管理情况等。

**4.2.3** 岩土工程勘察信息模型完整性应包括岩土工程评价对象信息、和勘察各阶段成果数据等。

**4.2.4** 岩土工程勘察信息模型准确性评价应包括模型构件的几何信息、属性信息和模型冲突检测情况等。

**4.2.5** 岩土工程勘察信息模型延续性评价应包括行业内通用的中间数据格式，模型数据的可传递性、共享性、安全性。

**4.2.6** 岩土工程勘察信息模型应用点评价包括协同工作、工程量

统计、智能应用等内容。

**4.2.7** 岩土工程勘察信息模型应用效果评价包括应用 BIM 技术取得的成效、形成的方法体系，以及研发出的新技术、新软件，产生的科技成果和获奖情况。



## 5 岩土工程设计信息模型评价

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 岩土工程设计信息模型评价内容和相关标准应根据项目特点、合同要求、应用价值等综合确定。

**5.1.2** 岩土工程设计信息模型应综合考虑勘察、设计、施工、监测、运维工程等项目全生命期所涉及的各设计要素及应用。

**5.1.3** 岩土工程设计信息模型评价应包含基坑支护模型、边坡支护模型、地基处理模型、基础工程模型、地下水控制模型等模型的设计内容进行评价。

### 5.2 模型评价

**5.2.1** 岩土工程设计信息模型评价应贯穿建筑信息模型全生命期，并从模型合规性、完整性、准确性、延续性、应用点及应用效果等方面进行评价。

**5.2.2** 岩土工程设计信息模型合规性评价应包括任务和使用需求符合情况、工程实际符合情况、模型与相关技术标准的符合情况，以及模型数据、数据管理情况等。

**5.2.3** 岩土工程设计信息模型完整性评价应包括地表及地下设施、周边环境、勘察、建筑、结构等基础信息模型，模型构件应包括材料、支护型式及构造、施工及检测要求等。

**5.2.4** 岩土工程设计信息模型准确性评价应包括：

- 1 模型几何尺寸及形态、特征点定位、施工要求和监测报警

值等几何信息和属性信息的准确程度；

## 2 模型冲突情况。

**5.2.5** 岩土工程设计阶段模型延续性评价应包括行业内通用的中间数据格式，模型数据的可传递性、共享和安全性。

**5.2.6** 岩土工程设计阶段模型应用点评价包括设计模式、分析与优化、协同工作、工程量统计、智能应用等内容。

**5.2.7** 岩土工程设计阶段模型应用效果评价包括应用 BIM 技术取得的成效、形成的方法体系，以及研发出的新技术、新软件，产生的科技成果和获奖情况。

## 6 岩土工程施工信息模型评价

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 岩土工程施工信息模型应符合合同约定及相关标准的要求。

**6.1.2** 岩土工程施工信息模型应采用全比例尺和国家统一的度量单位、坐标系和原点。

### 6.2 模型评价

**6.2.1** 岩土工程施工信息模型应根据需求文件和建模技术要求，对模型的合规性、完整性、准确性和延续性、应用点及应用效果等内容进行评价。

**6.2.2** 岩土工程施工信息模型的合规性评价应包含：标准符合情况、工程实际符合情况、合同的应用要求、建模范围等内容。

**6.2.3** 岩土工程施工信息模型完整性评价应符合下列规定：

1 结合施工阶段的交付要求，评价建筑信息模型构件的完整性；

2 施工阶段信息模型应在岩土工程设计信息模型或设计文件的基础上细化和拆分，对关键技术参数与设计图纸的符合程度进行评价；

3 施工阶段应在监测信息模型或监测成果数据的基础上实施信息化施工，施工阶段发生设计变更时，信息模型应作相应修改，变更依据和模型调整的内容应保存完整。

**6.2.4 岩土工程施工信息模型准确性评价应包括：**

- 1 模型几何尺寸及形态、特征点定位等几何信息和属性信息；**
- 2 模型冲突情况。**

**6.2.5 岩土工程施工信息模型延续性评价应包括业内通用的中间数据格式，模型数据的可传递性、共享性、安全性，以及为运维阶段提供的信息。**

**6.2.6 岩土工程施工信息模型应用点评价应包括施工方案、进度管理、成本管理、技术质量管理、安全管理、文明施工管理、智能应用、生态环境保护等内容。**

**6.2.7 岩土工程施工信息模型应用效果评价包括应用 BIM 技术对形成的方法体系，以及研发出的新技术、新软件，产生的科技成果和获奖情况。**

## 7 岩土工程监测信息模型评价

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 岩土工程监测信息模型应贯穿整个施工过程及后期运维阶段，监测时间应满足监测数据稳定，并满足设计、合同要求。

**7.1.2** 岩土工程监测信息模型应符合合同约定及相关标准的要求。

**7.1.3** 岩土工程监测信息模型应包括监测对象的变形、结构内力、土压力、孔隙水压力、隆起和地下水位等参数随时间和工况的变化特征。

**7.1.4** 岩土工程监测信息模型应满足设计要求，包括位移监测、结构内力监测、水土压力监测、地下水水位（水头）监测以及温度监测、振动监测、周边变形监测等。

### 7.2 模型评价

**7.2.1** 岩土工程监测信息模型评价应根据监测控制要求对模型的合规性、完整性、准确性、延续性、应用点及应用效果等方面进行评价。

**7.2.2** 岩土工程监测信息模型应对基准点、工作基点、监测点位布置、监测频率、变形预警值的合规性进行评价。

**7.2.3** 岩土工程监测信息模型完整性评价应符合下列规定：

- 1 监测原始数据应保留完整，满足工程验收要求；
- 2 根据约定的任务要求，对模型进行评价；

3 监测模型具备根据监测数据进行变形及应力变化等预测分析的功能。

**7.2.4** 岩土工程监测信息模型准确性评价应包括监测点位布置应符合设计图纸要求，监测数据应真实有效等。

**7.2.5** 岩土工程监测信息模型按工程应用阶段分级提供模型数据，同步在施工和运维阶段更新监测数据等属性信息，并采用信息系统动态发布，实现各阶段监测数据的延续性。

**7.2.6** 岩土工程监测信息模型应用点评价包括分析与优化、协同工作、工程量统计、智能应用等内容。

**7.2.7** 岩土工程监测信息模型应用效果评价包括应用 BIM 技术取得的成效、形成的方法体系，以及研发出的新技术、新软件，产生的科技成果和获奖情况。

## 8 岩土工程运维信息模型评价

### 8.1 一般规定

**8.1.1** 岩土工程运维信息模型应从施工模型中导出或编辑形成轻量化运维模型，且模型信息应与建筑物实体空间信息保持一致，运维需求信息应完整、准确。

**8.1.2** 岩土工程运维信息模型应满足巡检、维保、维修、应急需求，应评价运维模型与运营维护系统的联动性、兼容性及适用性。

**8.1.3** 岩土工程运维信息模型应基于 BIM 模型，充分发挥 BIM 模型空间定位和数据集成的优势，使用运维管理平台对设备和建筑的适用状态做出准确判断，以提高建筑物性能，降低能耗和维修费用。

### 8.2 模型评价

**8.2.1** 岩土工程运维信息模型的评价应包含合规性、完整性、准确性、延续性、应用点及应用效果等方面的评价。

**8.2.2** 岩土工程运维信息模型的合规性应符合项目工程实际情况。

**8.2.3** 岩土工程运维信息模型完整性评价应结合运营维护阶段的验收要求，评价建筑信息模型的构件类型、信息和数据的完整性。

**8.2.4** 岩土工程运维信息模型准确性评价应对照交付物的不同表现形式，评价其数据、信息的准确性。

**8.2.5** 岩土工程运维信息模型延续性评价应依据运营维护阶段的目标和应用要求，结合城市大数据，评价其可延续性。

**8.2.6** 岩土工程运维信息模型应用点评价包括系统管理、基于BIM模型开展的运维管理方案、运维平台的对接性、智能应用等方面的评价。

**8.2.7** 岩土工程运维信息模型应用效果评价包括应用BIM运维技术取得的成效，项目标准化管理、形成的方法体系，以及研发出的新技术、新软件，产生的科技成果和获奖情况。



## 附录 A 岩土工程建筑信息模型前期评价表

**A.0.1** 岩土工程建筑信息模型前期评价应按表 A.0.1 进行评价。

表 A.0.1 前期评价表

序号	评价指标	评价标准	评分
1	实施方案 (3 分)	编制项目 BIM 实施方案、标准体系、指导手册、工作流程等 (2 分)；以上文件至少得到项目负责人的审批并实施 (0.5 分)；在实施过程中根据项目实际情况进行修改，形成动态变更 (0.5 分)。	
2	组织架构 (3 分)	项目有专业的 BIM 团队，建立了以项目负责人为第一责任人的 BIM 组织架构 (1 分)；且在项目 BIM 组织中有相关参建方管理人员的职责 (1 分)；组织体系全面、层次清晰、人员稳定，利于 BIM 目标的实现 (1 分)。	
3	人员资历 (4 分)	项目 BIM 团队成员持有中国图学学会 BIM 相关证书，每本 BIM 证书计 2 分，持有 BIM 证书的成员同时具有一级注册证书（限岩土、结构、建造师、测绘专业）每本再计 2 分，满分 4 分。	
4	制度建设 (2 分)	制定与 BIM 工作相关的管理制度，至少包括 BIM 工作制度、BIM 例会制度、BIM 奖惩制度。制度齐全 (1 分)、落实到位 (0.5 分)、实施效果良好 (0.5 分)。	

续表 A.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
5	硬件设施 (3 分)	<p>1) 按照实施方案要求, 配备网络、BIM 专用电脑、工作站等, 且满足项目 BIM 运行需求 (1 分)。</p> <p>2) 根据项目需求配备相应设备, 例如: 无人机, 三维扫描仪, 放样机器人, VR/AR/MR 设备等每个设备得 1 分, 满分 2 分。</p>	
6	软件设施 (5 分)	<p>1) 按照实施策划或实施方案要求, 配置相应软件 (0.5 分)。</p> <p>2) 平台能够保障 BIM 项目有序开展 (0.5 分)。</p> <p>3) 模型软件能满足岩土工程 BIM 应用需要, 并具有开放性和可扩展性 (1 分), 具备数据共享、查验模型和支持各相关方协同工作 (1 分); 同时符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T13-329 关于岩土工程信息模型软件的规定 (2 分)。</p>	

附录 B 岩土工程勘察信息模型专项评价表

B.0.1 岩土工程勘察信息模型专项评价应按表 B.0.1 进行评价。

表 B.0.1 岩土工程勘察信息模型评价表

序号	评价指标	评价标准	评分
1	合规性 (10 分)	勘察模型创建所需的数据应符合国家、行业和福建省现行有关标准规定（2 分）。	
		勘察纲要应满足《工程勘察通用规范》GB55017-2021 要求，并具有现场可实施性（2 分）。	
		勘察模型满足工程项目勘察阶段的任务和使用需求（2 分）。	
		勘察模型应符合项目工程实际（2 分）。	
		勘察模型采用统一数据库管理，数据库扩充不应改变数据实质性内容（2 分）。	
2	完整性 (15 分)	勘察模型满足地表及地下设施信息、工程地质、水文地质、岩土体参数指标、不良地质、测试信息、岩土工程评价等信息（2 分）。	
		勘察模型创建的内容应符合《岩土工程勘察信息模型技术规程》DBJ/T 13-330 和《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 关于勘察信息创建的规定（3 分）。	

续表 B.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
2	完整性 (15 分)	勘察信息模型满足（按最高级别计分）： 1 级：满足规划设计、可行性研究的勘察深度要求（0.5 分）； 2 级：满足初步设计的初步勘察深度要求（1 分）； 3 级：满足施工图设计的详细勘察深度要求（1.5 分）； 4 级：满足施工阶段对施工勘察和信息化施工的深度要求（2 分）。	
		勘察模型元素连续完整，未出现地质线条断点、地质边界面拼接缝隙、地质实体表面缺损现象（2 分）。	
		勘察模型满足二维或三维的空间约束数据、颜色、深度、坐标、图式、图例等（2 分）。	
		勘察模型在平面图、剖面图、立面图、柱状图等图中表达工程对象的材质和外观（2 分）。	
		勘察模型数据应完整，包括平面坐标、高程等三维空间位置数据（2 分）。	
3	准确性 (15 分)	勘察模型依据几何形体采用公制单位按照 1:1 比例建模，对无法采用几何形体表达的信息采用属性信息表达完整（2 分）。	
		勘察模型地层单元命名和颜色设置应符合《岩土工程勘察信息模型技术规程》DBJ/T 13-330 关于地层单元命名和颜色设置的规定（2 分）。	
		勘察模型数据存储和交换应符合《岩土工程勘察信息模型技术规程》DBJ/T 13-330 关于数据存储和交换的规定（3 分）。	

续表 B.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
3	准确性 (15 分)	勘察模型交付深度等级应符合《岩土工程勘察信息模型技术规程》DBJ/T 13-330 关于交付深度等级的规定（3 分）。	
		勘察模型精度应符合《岩土工程勘察信息模型技术规程》DBJ/T 13-330 关于精度的规定，基础数据与分析数据对应一致（3 分）。	
		勘察模型的冲突检测结果满足要求（1 分）。	
		不同模型之间构件满足关联关系（1 分）。	
4	延续性 (10 分)	勘察模型采用 IFC、IDM、IFD 数据格式和交换标准（1 分）。	
		勘察数据源采用数字化自动采集、传输和储存（2 分）。	
		勘察模型中的元素和数据可作为下一阶段模型应用的基础（2 分）。	
		勘察模型分类和编码应符合《岩土工程勘察信息模型技术规程》DBJ/T 13-330 关于信息分类和编码的规定（3 分）。	
		勘察模型的管理和维护应符合《岩土工程勘察信息模型技术规程》DBJ/T13-330 关于模型管理的规（2 分）。	
5	应用点及应用效果 (30 分)	协同工作：利用基于 BIM 的协同工作平台等手段，制定“提资、校对、审定”各阶段协同办法（3 分）。	

续表 B.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
5	应用点及 应用效果 (30 分)	分析与优化：基于模型开展包括但不限于场地分析、可视化漫游、构件优化、智慧建造、城市三维地形分析和规划、绿色零碳/低碳/双碳评估、线路优化、弃土场选址、项目经济性分析、各专业构件冲突检查优化。根据分析结果，结合全生命周期成本，进行优化设计。每项分析 1 分，满分 4 分。	
		工程量统计：通过 BIM 模型对岩土勘察阶段进行工程量统计，用于概预算分析，并提供详尽完整的工程量清单（3 分）。	
		智能应用：虚拟/增强/混合现实（VR/AR/MR）、3D/激光扫描、倾斜摄影、AI 设计等，每一项得 1 分，满分 3 分。	
		成效提升：在成本节约、效率提高、技术进步、质量提高、安全保障等方面取得明显成效。每一项得 1 分，满分 4 分。	
		方法体系：实施的 BIM 应用点采用国内外成熟的方法体系并进行优化改进，或经过深入的项目实践验证，形成了一套方法体系，并具有可复制性、推广性（3 分）。	

续表 B.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
5	应用点及应用效果 (30 分)	<p>科研成果及获奖：</p> <p>1) 在过程中公开发表关于 BIM 的论文（省级或地方期刊 0.5 分，核心期刊 2 分）、专利（实用新型专利 0.5 分，发明专利 2 分）、软件著作权（0.5 分）等科技成果，满分 4 分。</p> <p>2) 使用完全自主知识产权核心软件完成模型建立或应用工作的（3 分）。</p> <p>3) 工程建设领域 BIM 大赛的获奖情况，国家级、国家行业协会级（3 分），省级及省行业协会（2 分），市级及市行业协会（1 分），满分 3 分。</p>	

# 附录 C 岩土工程设计信息模型专项评价表

**C.0.1** 岩土工程设计信息模型专项评价应按表 C.0.1 进行评价。

表 C.0.1 岩土工程设计信息模型评价表

序号	评价指标	评分标准	评分
1	合规性 (8分)	设计模型创建所需的数据应符合国家、行业和福建省现行有关标准规定(2分)。	
		交付物范围满足签订合同的应用要求(2分)。	
		周边环境安全性分析和评价应满足岩土设计相关规范要求(2分)。	
		设计模型及构件的安全性满足岩土设计相关规范要求(2分)。	
2	完整性 (14分)	设计模型创建的内容应符合《岩土工程信息模型技术规范》DBJ/T 13-329 关于岩土工程设计信息的规定(3分)。	
		设计模型交付物满足应符合《岩土工程信息模型技术规范》DBJ/T 13-329 关于交付物和交付协同的规定(3分)。	
		设计模型应包括地表及地下设施、周边环境、勘察、建筑、结构等基础信息模型(2分)。	
		设计模型构件应包括材料、支护型式及构造、施工要求、监测报警值和检测要求等信息(2分)。	



续表 C.0.1

序号	评价指标	评分标准	评分
2	完整性 (14 分)	设计模型应包括平面图、立面图、剖面图、设计说明、节点大样图、工程量清单 (2 分)。	
		平面图、剖面图细部过渡做法, 复杂节点做法等模型深度满足岩土设计相关规范要求 (2 分)。	
3	准确性 (12 分)	设计模型精细度等级应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 关于精细度的规定 (3 分)。	
		设计模型分类和编码应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 关于模型信息分类和编码的规定 (3 分)。	
		设计模型依据几何形体采用公制单位按照 1:1 比例建模, 对无法采用几何形体表达的信息采用属性信息表达完整 (2 分)。	
		设计模型构件的尺寸、空间定位信息准确性应满足要求 (2 分)。	
		设计模型的冲突检测结果是否满足要求 (2 分)。	
4	延续性 (9 分)	设计模型采用 IFC、IDM、IFD 数据格式和交换标准 (1 分)。	
		设计模型中的元素和数据可作为下一阶段模型应用的基础 (2 分)。	
		设计模型仅为设计使用; 设计模型用于指导施工或概预算等工程过程; 设计模型用于甲方、业主、施工方等对建筑的管理。 满足一项得 1 分, 满分 3 分 (3 分)。	

续表 C.0.1

序号	评价指标	评分标准	评分
4	延续性 (9分)	设计模型数据存储和交换应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-32 关于数据存储和交换的规定(3分)。	
5	应用点及应用效果 (37分)	正向设计: 通过 BIM 开展各阶段正向设计工作, 制定正向设计流程(1分)、标准(1分)、样板(1分)、族库(1分), 通过模型生成图纸(1分)。每一项得1分, 满分5分(5分)。	
		分析与优化: 基于模型开展包括但不限于场地分析、可视化漫游、构件优化、智慧建造、城市三维地形分析和规划、绿色零碳/低碳/双碳评估、线路优化、项目经济性分析、各专业构件冲突检查优化。根据分析结果, 结合全生命周期成本, 进行优化设计。每项分析1分, 满分5分(5分)。	
		协同工作: 利用基于 BIM 的协同工作平台等手段, 制定“提资、设计、审定”各阶段协同办法(3分)。	
		工程量统计: 通过 BIM 模型对岩土设计阶段进行工程量统计, 用于概预算分析, 并提供详尽完整的工程量清单(3分)。	
		智能应用: 虚拟/增强/混合现实(VR/AR/MR)、3D/激光扫描、倾斜摄影、AI 设计等, 每一项得1分, 满分3分(3分)。	

续表 C.0.1

序号	评价指标	评分标准	评分
5	应用点及应用效果 (37分)	成效提升：在成本节约、效率提高、技术进步、质量提高、安全保障等方面取得明显成效。每一项得1分，满分4分（4分）。	
		方法体系：实施的 BIM 应用点采用国内外成熟的方法体系并进行优化改进，或经过深入的项目实践验证，形成了一套方法体系，并具有可复制性、推广性（4分）。	
		科研成果及获奖： 1）在过程中公开发表关于 BIM 的论文（省级或地方期刊 0.5 分，核心期刊 2 分）、专利（实用新型专利 0.5 分，发明专利 2 分）、软件著作权（0.5 分）等科技成果，满分 4 分（4 分）。 2）使用完全自主知识产权核心软件完成模型建立或应用工作的得 3 分（3 分）。 3）工程建设领域 BIM 大赛的获奖情况，获国家级、国家行业协会级得 3 分，获省级及省行业协会得 2 分，获市级及市行业协会得 1 分，满分 3 分（3 分）。	

# 附录 D 岩土工程施工信息模型专项评价表

**D.0.1** 岩土工程施工信息模型专项评价应按表 D.0.1 进行评价。

表 D.0.1 岩土工程施工信息模型评价表

序号	评价指标	评价标准	评分
1	合规性 (10 分)	施工模型创建所需的数据应符合国家、行业和福建省现行有关标准规定（2 分）。	
		施工方案应符合国家、行业和福建省现行有关标准及法律法规的规定（2 分）。	
		模型应符合项目工程实际（2 分）。	
		交付物范围满足签订合同的应用要求（2 分）。	
		施工模型范围满足施工影响区域的控制要求（2 分）。	
2	完整性 (8 分)	施工模型内容、关键技术参数应满足施工图纸、技术要求（3 分）。	
		施工模型交付物应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 关于交付物和交付协同的规定（3 分）。	
		变更依据和模型调整的内容保存完整（2 分）。	
3	准确性 (12 分)	施工模型精细度等级应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 关于精细度的规定（3 分）。	

续表 D.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
3	准确性 (12分)	施工模型分类和编码应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 关于模型信息分类和编码的规定 (3分)。	
		施工模型依据几何形体采用公制单位按照 1:1 比例建模,对无法采用几何形体表达的信息采用属性信息表达完整 (2分)。	
		施工模型的几何信息、属性信息是否与竣工资料一致 (2分)。	
		施工模型的冲突检测结果满足要求 (2分)。	
4	延续性 (8分)	施工模型采用 IFC、IDM、IFD 数据格式和交换标准 (1分)。	
		施工模型数据存储和交换应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 数据存储和交换的规定 (3分)。	
		施工模型应用阶段内数据传递方式合理,数据传递流畅,无数据丢失,过程简洁高效 (2分)。	
		竣工模型满足本标准中运维阶段验收评价标准要求的 (2分)。	
5	应用点及 应用效果 (42分)	施工方案:工程概况、人员组成、组织计划、施工工艺、技术措施、应急预案、材料供应等应满足施工要求 (3分)。	
		进度管理:实际进度信息、进度对比分析、进度预警应真实完整 (3分)。	
		成本管理:成本分析报告中施工进度计划、施工计划活动费用、三算对比应真实完整 (3分)。	

续表 D.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
5	应用点及应用效果 (42分)	技术质量管理：技术质量控制资料、功能检验资料、观感质量检查记录、技术质量验收记录及质量问题分析报告应真实完整（3分）。	
		安全管理：安全措施、危险源清单、事故调查处理报告应真实完整（3分）。	
		文明施工管理：施工场地布置、临边安全措施场容场貌、警示牌等，移动端安全监控、视频监控与 BIM 模型对接（3分）。	
		智能应用：虚拟/增强/混合现实(VR/AR/MR)、3D/激光扫描、倾斜摄影、AI 设计、智能建造等创新类应用，每一项得 1 分，满分 3 分（3分）。	
		有全面且可实施的生态环境保护措施方案（1分）。	
		成效提升：使用 BIM 技术使项目问题得到解决，达到项目管理水平提升、技术进步、质量提高、安全保障、人员能力提升等方面成效的。每一项得 1 分，满分 4 分（4分）。	
		成本节约：从图纸会审提出设计失误减少对工程变更单所避免的损失（1分）；深化设计减少碰撞和返工所避免的损失（1分）；精确算量、下料便于合理分配资源，有效控制造价和投资（1分）；避免项目延期有效节约成本（1分）等方面展开项目 BIM 成果的评价。每一项得 1 分，满分 4 分（4分）。	

续表 D.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
5	应用点及应用效果 (42分)	方法体系: 实施的 BIM 应用点采用国内外成熟的方法体系并进行优化改进, 或经过深入的项目实践验证, 形成了一套方法体系, 并具有可复制性、推广性 (2分)。	
		<p>科研成果及获奖:</p> <p>1) 在过程中公开发表关于 BIM 的论文 (省级或地方期刊 0.5 分, 核心期刊 2 分)、专利 (实用新型专利 0.5 分, 发明专利 2 分)、软件著作权 (0.5 分) 等科技成果, 满分 4 分 (4 分)。</p> <p>2) 使用完全自主知识产权核心软件完成模型建立或应用工作的 (3 分)。</p> <p>3) 工程建设领域 BIM 大赛的获奖情况 (涉及岩土信息模型), 国家级、国家行业协会级 (3 分), 省级及省行业协会 (2 分), 市级及市行业协会 (1 分), 满分 3 分 (3 分)。</p>	

# 附录 E 岩土工程监测信息模型专项评价表

**E.0.1** 岩土工程监测信息模型专项评价应按表 E.0.1 进行评价。

表 E.0.1 岩土工程监测信息模型评价表

序号	评价指标	评价标准	评分
1	合规性 (10 分)	监测模型创建所需的数据应符合国家、行业和福建省现行有关标准规定 (2 分)。	
		交付物范围满足签订合同的应用要求 (2 分)。	
		监测模型边界范围应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 关于模型边界范围的规定 (3 分)。	
		监测点信息 (如埋设时间、空间坐标等)、工程控制信息 (包括监测频率、变形预警值等) 满足设计图纸及规范要求 (3 分)。	
2	完整性 (15 分)	监测模型包含监测项目的所有数据 (2 分)。	
		监测模型交付物应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 关于交付物和交付协同的规定 (3 分)。	
		监测模型应随施工过程不断完善监测数据 (2 分)。	
		监测模型应实时反映监测点变形、沉降、结构内力、土压力、孔隙水压力和地下水位等变化趋势, 并应设置临界状态和超限状态预、报警提示功能 (2 分)。	
		监测模型具备根据监测数据进行变形及应力变化等预测分析的功能 (2 分)。	



续表 E.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
2	完整性 (15 分)	勘察、设计和施工等相关专业建筑信息模型添加或修改信息时，监测建筑信息模型应联动修改，并保存修改记录信息（2 分）。	
		各阶段的监测报告满足要求（2 分）。	
3	准确性 (15 分)	模型精细度等级应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 的规定（3 分）。	
		监测模型的信息分类和编码应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 关于信息分类和编码的规定（3 分）。	
		监测模型应能反应监测对象的几何形态及随时间或施工过程的变化特性，评价信息模型与监测数据间的联动关系满足要求（3 分）。	
		监测模型依据几何形体采用公制单位按照 1:1 比例建模，对无法采用几何形体表达的信息采用属性信息表达完整（2 分）。	
		监测点的颜色属性应根据其不同安全状态动态展示（2 分）。	
		监测模型的冲突检测结果满足要求（2 分）。	
4	延续性 (10 分)	监测模型采用 IFC、IDM、IFD 数据格式和交换标准（2 分）。	

续表 E.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
4	延续性 (10 分)	监测模型数据存储和交换应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 数据存储和交换的规定 (3 分)。	
		监测信息模型满足施工、运维全过程监测数据实时自动采集 (归集) 和三维可视化等要求 (3 分)。	
5	应用点及应用效果 (30 分)	分析与优化: 基于模型开展包括但不限于场地分析、可视化漫游、构件优化、智慧建造、城市三维地形分析和规划、绿色零碳/低碳/双碳评估、线路优化、弃土场选址、项目经济性分析、各专业构件冲突检查优化。根据分析结果, 结合全生命周期成本, 进行优化设计。每项分析 1 分, 满分 4 分 (4 分)。	
		协同工作: 利用基于 BIM 的协同工作平台等手段, 制定“提资、设计、审定”各阶段协同办法 (3 分)。	
		工程量统计: 通过 BIM 模型对岩土监测阶段进行工程量统计, 用于概预算分析, 并提供详尽完整的工程量清单 (3 分)。	
		智能应用: 虚拟/增强/混合现实 (VR/AR/MR)、3D/激光扫描、倾斜摄影、AI 设计、智能建造等创新类应用, 每一项得 1 分, 满分 (3 分)。	
		成效提升: 在成本节约、效率提高、技术进步、质量提高、安全保障等方面取得明显成效。每一项得 1 分, 满分 4 分 (4 分)。	
		方法体系: 实施的 BIM 应用点采用国内外成熟的方法体系并进行优化改进, 或经过深入的项目实践验证, 形成了一套方法体系, 并具有可复制性、推广性 (3 分)。	

续表 E.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
5	应用点及应用效果 (30分)	<p>科研成果及获奖：</p> <p>1) 在过程中形成关于 BIM 的论文（省级或地方期刊 0.5 分，核心期刊 2 分）、专利（实用新型专利 0.5 分，发明专利 2 分）、软件著作权（0.5 分）等科技成果，满分 4 分（4 分）。</p> <p>2) 使用完全自主知识产权核心软件完成模型建立或应用工作的（3 分）。</p> <p>3) 工程建设领域 BIM 大赛的获奖情况，国家级、国家行业协会级（3 分），省级及省行业协会（2 分），市级及市行业协会（1 分），满分 3 分（3 分）。</p>	

## 附录 F 岩土工程运维信息模型应用评价表

**F.0.1** 岩土工程运维信息模型专项评价应按表 F.0.1 进行评价。

表 F.0.1 岩土工程运维信息模型评价表

序号	评价指标	评价标准	评分
1	合规性 (10 分)	运维模型创建所需的数据应符合国家、行业和福建省现行有关标准规定（2 分）。	
		运维方案应符合国家、行业和福建省现行有关标准及法律法规的规定（2 分）。	
		运维模型应符合项目工程实际（2 分）。	
		交付物范围满足签订合同的应用要求（2 分）。	
		运维模型采用统一数据库管理，数据库扩充不应改变数据实质性内容（2 分）。	
2	完整性 (15 分)	运维模型具有岩土勘察、设计、施工、监测等阶段基本模型元素、数据编码、数据（信息），满足运维需求（2 分）。	
		运维模型交付物应符合《岩土工程勘察信息模型技术规程》DBJ/T 13-330、《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 关于交付物的规定（3 分）。	
		运维模型具有构件编码和数据储存格式、使用环境、构件属性、管理单位、权属单位等运营管理信息（2 分）。	

续表 F.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
2	完整性 (15分)	运维模型具有主要构件的维护周期、维护方法、维护单位、保修期、使用寿命等维护保养信息（2分）。	
		运维模型具有主要构件的使用手册、说明手册、维护资料等文档存放信息（2分）。	
		运维模型应包括各参与方的数据和信息、竣工验收信息和其他相关资料（2分）。	
		运维模型应满足巡检、维保、维修、应急需求（2分）。	
3	准确性 (10分)	运维模型精细度等级应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 关于精细度的规定（3分）。	
		运维模型分类和编码应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 模型信息分类和编码的规定（3分）。	
		运维模型的几何信息与属性信息是否与档案及岩土工程实体一致（2分）。	
		运维模型及时根据运营维护记录对模型数据和信息进行更新一致（2分）。	
4	延续性 (11分)	运维模型在运营维护平台上具备信息添加、调整、数据分析、模型更新等功能（2分）。	
		运维模型采用 IFC、IDM、IFD 数据格式和交换标准（2分）。	
		运维模型数据存储和交换应符合《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-329 数据存储和交换的规定（3分）。	

续表 F.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
4	延续性 (11分)	运维模型与运营维护系统的联动性、兼容性及适用性(2分)。	
5	应用点及应用效果 (34分)	系统管理:实现人员管理、组织架构、权限分配和管理流程标准化(3分)。	
		运维管理:基于BIM模型、系统或平台,开展包括但不限于:空间管理、安全管理、人员管理、日常维保管理、结构健康监测、智能质量监测等应用点(2分)。每个应用点能支持数据和三维模型联动、实现可视化表达(1分);能够对业务相关数据信息进行检索、查询、统计和分析,并支持数据的历史回溯(1分);能够发现问题和原因,制订相应管理方案(1分),满分5分。	
		平台衔接: BIM 运维平台应具有与智慧园区、智慧城市等上一级平台对接的功能(1分),实现与智慧园区、智慧城市等上一级平台对接并实施具体应用(3分),满分3分。	
		智能应用:虚拟/增强/混合现实(VR/AR/MR)、3D/激光扫描、倾斜摄影、AI设计、大数据、物联网等创新类应用,每一项得1分,满分3分。	
		成效提升:在成本节约、效率提高、技术进步、质量提高、安全保障等方面取得明显成效。每一项得1分,满分4分。	

续表 F.0.1

序号	评价指标	评价标准	评分
5	应用点及应用效果 (34分)	项目实施标准化管理: 可从数据标准化, BIM 构件库标准化, 成果交付标准化方面展开, 形成标准化管理文件且按文件执行 (3分)。	
		方法体系: 实施的 BIM 应用点采用国内外成熟的方法体系并进行优化改进, 或经过深入的项目实践验证, 形成了一套方法体系, 并具有可复制性、推广性 (3分)。	
		<p>科研成果及获奖:</p> <p>1) 在过程中公开发表关于 BIM 的论文 (省级或地方期刊 0.5 分, 核心期刊 2 分)、专利 (实用新型专利 0.5 分, 发明专利 2 分)、软件著作权 (0.5 分) 等科技成果, 满分 4 分。</p> <p>2) 使用完全自主知识产权核心软件完成模型建立或应用工作的 (3 分)。</p> <p>3) 工程建设领域 BIM 大赛的获奖情况, 国家级、国家行业协会级 (3 分), 省级及省行业协会 (2 分), 市级及市行业协会 (1 分), 满分 3 分。</p>	

## 附录 G 岩土工程建筑信息模型综合效益评价表

**G.0.1** 综合效益评价应按表 G.0.1 进行评价。

表 G.0.1 综合效益评价表

序号	评价指标	评价标准	评分
1	人才效益 (3分)	制定项目 BIM 人才培养计划, 定期开展培训, 全体项目成员组每年不少于 1 次 (1 分); 对培训人员进行考核, 考核通过率大于 80% (1 分); 形成可借鉴可推广的培训体系 (1 分); 每一项 1 分, 满分 3 分。	
2	经济效益 (4分)	1) 形成科学、合理的经济效益测算报告 (在成本节约、工时减少、技术进步、质量提升、人员素质提高、智能化水平提高、科研及成果转化等维度, 采用增量财务效益费用比法等方法进行测算), 在实践中取得良好效果 (2 分)。 2) 获得业主、监理的实施效果评价, 并出具经济效益证明 (2 分)。	
3	社会效益 (3分)	项目 BIM 应用, 在地方或者行业产生一定的社会影响, 例如媒体报道 (1 分)、举办观摩 (1 分)、建设单位表彰等 (1 分), 每一项 1 分, 满分 3 分。	



附录 H 岩土工程建筑信息模型应用评价申报表

H.0.1 岩土工程建筑信息模型应用评价申报应按表 H.0.1 申报。

表 H.0.1 岩土工程建筑信息模型应用评价申报表

项目名称					
申报单位					
项目负责人		手机		邮箱	
项目联系人		手机		邮箱	
评价类型	<input type="checkbox"/> 综合评价				
	<input type="checkbox"/> 阶段评价（ <input type="checkbox"/> 勘察 <input type="checkbox"/> 设计 <input type="checkbox"/> 施工 <input type="checkbox"/> 监测 <input type="checkbox"/> 运维）				
项目规模					
开工日期			竣工日期		
项目投资	总投资：        万元				
	投入 BIM 技术应用专项经费：        万元				
项目地址					
评价报告主要内容					
主要参与人员					
姓名	专业	职务/职称		承担的主要工作	

续表 H.0.1

<p>（简要概括，主要包括岩土工程 BIM 实施基本情况、实施的具体方式和过程、BIM 应用取得的成效、BIM 实施经验教训与总结等内容。）</p>	
<p>项目申报单位意见:</p>	<p>单位盖章 年 月 日</p>
<p>项目建设单位意见:</p>	<p>单位盖章 年 月 日</p>

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;反面词采用“严禁”;

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;反面词采用“不应”或“不得”;

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应先这样做的:

正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”;

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行时的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《建筑信息模型应用统一标准》GB/T 51212
- 2 《建筑信息模型施工应用标准》GB/T 51235
- 3 《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T 51269
- 4 《建筑工程设计信息模型交付标准》GB/T 51301
- 5 《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447
- 6 《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T 13-229
- 7 《岩土工程勘察信息模型技术规程》DBJ/T 13-330

# 福建省工程建设地方标准

## 岩土工程建筑信息模型应用评价标准

DBJ /T13-486-2025

### 条文说明

## 编制说明

《岩土工程建筑信息模型应用评价标准》DBJ/T 13-486-2025，经福建省住房和城乡建设厅 2025 年 3 月 6 日以闽建科〔2025〕7 号文批准发布，并经住房和城乡建设部备案，备案号为 J 18075-2025。

本标准制订过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了我国工程建设岩土工程建筑信息模型应用的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准制订而成。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《岩土工程建筑信息模型应用评价标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

## 目 次

1	总 则 .....	48
2	术 语 .....	49
3	基 本 规 定 .....	50
3.1	一般规定 .....	50
3.2	评价方法 .....	50
4	岩土工程勘察信息模型评价 .....	53
4.1	一般规定 .....	53
4.2	评价方法 .....	53
5	岩土工程设计信息模型评价 .....	55
5.1	一般规定 .....	55
5.2	评价方法 .....	55
6	岩土工程施工信息模型评价 .....	56
6.1	一般规定 .....	56
6.2	评价方法 .....	56
7	岩土工程监测信息模型评价 .....	58
7.1	一般规定 .....	58
7.2	评价方法 .....	58
8	岩土工程运维信息模型评价 .....	59
8.1	一般规定 .....	59
8.2	评价方法 .....	59

# 1 总 则

**1.0.1** 在工程项目全生命期不同阶段各参与方在完成不同工作任务时需要使用不同的计算机软件，如果不同的计算机软件之间的数据（信息）不能有效进行交换和共享，将会形成大量的信息孤岛；而建筑信息模型应用的核心理念就是通过构建三维可视化信息模型，强调数据格式、数据交换标准的统一，实现不同软件之间的数据交换、协同工作、信息共享，基于数据库系统为工程建设各参与方提供所需的各种基础数据。岩土工程建筑信息模型 BIM 相关技术应用评价，一方面是贯彻执行国家技术经济政策，推进我省岩土工程建设信息化应用水平，另一方面是提升我省岩土工程建筑信息模型的技术质量和生产经济效率。为评价岩土工程建筑信息模型 BIM 的应用情况，发挥技术标准的引导和约束作用，本标准对基于岩土工程建筑信息模型 BIM 的工程建筑信息模型应用评价给出了统一的评价要求。

**1.0.2** BIM技术已广泛应用于建筑工程、水利水电工程、铁路工程、公路工程等所有的建设工程领域。对于本规范，主要适用于福建省新建、改建、扩建的建筑与市政岩土工程建筑信息模型的评价，对某一具体工程项目而言，岩土工程建筑信息模型可以在其全生命期内的各阶段应用，也可以根据工程项目需要在某一阶段采用不同的BIM应用方式。

**1.0.3** 福建省工程建设项目岩土工程 BIM 应用评价，除了要求应遵守本标准的规定外，还应遵守国家及福建省其他相关的 BIM 应用技术标准，以及国家有关法律法规和其他专业工程技术标准有关规定。



## 2 术 语

**2.0.1** 岩土工程信息模型指的是基于岩土工程专业工作特点，运用数字化的建模方法将岩土工程数据进行整合和集成，形成三维空间的信息传递和存储载体，并满足岩土工程专业在建设工程全生命期各阶段进行数据传递和应用需要的信息模型。

**2.0.2** 本标准侧重于各个环节（勘察阶段、设计阶段、施工阶段、监测阶段、运维阶段）之间的 BIM 数据流转和数据复用等指标，强调从一个阶段到另一个阶段的模型数据生成、数据流转、数据分析、数据管理等应用的评价。

应用评价包括前期评价、勘察阶段评价、设计阶段评价、施工阶段评价、监测阶段评价、运维阶段评价、综合效益评价。

## 3 基本规定

### 3.1 一般规定

#### 3.1.4 在岩土工程建筑信息模型应用评价内容方面：

1 模型前期评价是指对项目工作开展前期 BIM 实施方案、人员和组织架构、制度建设、软硬件环境进行评价。

2 模型的合规性主要是指模型创建所需的数据应符合国家、行业和福建省现行有关标准规定，以及应符合项目工程实际。模型的完整性主要是指模型构件的构造、材料、施工要求等，属性信息应完整，无缺项、漏项。模型的准确性主要是指模型几何尺寸及形态、特征点定位等几何信息和属性信息，模型冲突情况等。模型的延续性主要是指各阶段的建筑信息模型应在前一阶段的基础上进行修改和完善，同时可作为下一阶段使用的依据，数据格式和交换标准、模型分类编码应满足不同阶段的传递和使用需求。

3 模型应用点及应用效果是指正向设计、分析与优化、协同工作、工程量统计、智能应用，以及 BIM 技术应用中形成的具有可复制和推广的方法体系、相应的科技成果和获奖等。

4 综合评价指对建筑全生命周期的勘察、设计、施工、监测、运营阶段中各阶段评价与综合效益的加权得分的总和。

### 3.2 评价方法

3.2.1 1 第三方组织需严格按照本条文所规定的流程、方法和标准开展评价工作，秉持客观、公正、专业的原则，对各项指标进行全面准确的评估，确保评价结果的真实性、可靠性和公信力。

2 评价组织的行为应当符合当地相关政策要求。

### 3.2.4 岩土工程建筑信息模型分级说明如下：

1 “一星级”指项目 BIM 应用较为深入、有一定的创新应用或应用效果有一定的效益体现，此类项目的应用模式应具有一定的推广价值。

2 “二星级”指项目 BIM 应用很深入，并具有较多的创新应用，同时应用效果应具有显著的效益体现，此类项目的应用模式应具有相当的推广价值。

3 “三星级”指项目 BIM 应用非常深入，并且具有明显的创新应用，同时应用效果具有明显的效益体现，此类项目的应用模式应具有较强的推广价值，可作为 BIM 应用的标杆。

当评分小于 60 分时，则不满足星级要求。

星级等级有分项目某个阶段或某几个阶段的一星、二星、三星等级，或项目综合的一星、二星、三星等级。

3.2.6 阶段评价的评价组应由对应专业 5 名及以上奇数专家组成，综合评价的评价专家应至少涵盖勘察、设计、施工、监测及 BIM 专业组成 7 名及以上奇数专家组。除建筑信息模型评价专家外，其余专家至少应具备高级工程师职称。专家组成员人数为 5 人时，BIM 专业专家人数不少于 2 人；专家组成员人数不少于 7 人时，BIM 专业专家人数不少于 3 人。

委托单位指的是由建设单位（代建单位）通过合法途径签署委托的单位。

3.2.7 当有 7 名及以上评委时，最终得分可为专家组成员的评分，即去掉一个最高分和一个最低分后的算术平均值（按四舍五入取值）。分值高于满分为无效分值。

3.2.8 评价档案应根据相关法律法规和保密要求进行保护，确保评价过程中涉及的个人隐私和商业机密不被泄露。评价档案资料应妥善保存，采取相应的措施防止数据丢失、损坏和被篡改。

评价档案资料清单，主要包括：申请表、项目模型、汇报

文本、专家意见、评价结果等；档案资料需加盖参与单位盖章、份数 2 份；应提交与档案资料对应的电子版资料。

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 4 岩土工程勘察信息模型评价

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 本条的信息模型需满足勘察阶段的任务和使用，对整个项目而言，岩土工程勘察信息模型应满足工程项目规划、设计、施工、运维、监测的任务和要求。

**4.1.2** 岩土勘察信息模型应包含工程周边建（构）筑物地表及地下设施、地质条件、水文地质条件、岩土体状态、各类勘探/测试/取样点位置的三维数据和测试数据以及相关岩土芯等影像图片。

### 4.2 评价方法

**4.2.2** 工程地质、水文地质、模型结构、评价信息等勘察基础数据进行锁定，防止更改。

**4.2.3** 勘察阶段模型完整性评价应包括地层岩性(包括地质点、地质界线、地层界面、岩体风化界面、结构面，岩性定名等)；地质构造(包括地质构造线，地质构造界面，地质构造定名，发育特征数据等)；水文地质条件(包括水文地质边界条件，含、隔水层地层界面，地下水稳定水位、含水层定名等)；不良地质作用(包括范围、界线、定名等)；各类勘探、测试和取样点位置的三维数据和测试数据以及相关岩土芯样等影像图片；建(构)筑物主要设计数据（工程概况、轮廓尺寸、设计标高等）；相邻建(构)筑物、地下管线位置及范围；基于环境特征、岩土工程条件及建设工程的要求，经分析论证，提出的结论与建议（如持力层、地基土承载

力、桩侧摩阻力、抗浮设计水位、土的物理力学指标等)。

岩土勘察信息模型包括但不限于地表及地下设施信息、工程地质、水文地质、岩土水物理力学和化学指标、岩土工程评价和建议。

#### **4.2.5 岩土勘察阶段模型延续性评价：**

1 通用应用软件和行业内通用的中间数据格式是否标准、是否易于导出和共享；

2 各模型数据是否相互匹配和对应；

3 模型是否能够满足持续使用和更新；

4 数据是否受到适当的安全保护，包括数据的备份、权限控制等。

**4.2.7 勘察阶段模型应用效果评价**包括解决工程勘察阶段的突出问题，促进了实际工作的改进或突破，并取得明显成效(成本节约、工时减少、技术进步、质量提高、安全保障、人员能力提升、智能化程度大幅提高等方面)；实施的 BIM 应用点采用国内外成熟的方法体系并进行优化改进；或经过深入的项目实践验证，形成了一套方法体系，并具有可推广性、复制性，并提供所形成的方法体系；研发自主可控的 BIM 技术、软件，在项目实施中应用并取得明显效果，并具备可推广性。

## 5 岩土工程设计信息模型评价

### 5.1 一般规定

**5.1.3** 岩土工程设计是在岩土工程勘察工作完成后，根据场地的地质、环境特征和岩土工程条件，对基坑、边坡、基础工程、地基处理和地下水控制系统等进行，满足岩土工程施工要求的设计。本标准需对各单项独立功能的设计模型进行评价。

### 5.2 评价方法

**5.2.4** 通常的属性信息仅针对岩土工程设计信息模型，对周边环境的监测报警、施工要求等，应根据项目实际需要，可补充在对应构件的属性信息中，评价项目信息的准确性。

当模型构件重叠、间隙不符合施工要求等情况时，应采取有效措施规避或处理。评价模型冲突解决方案，对于未解决的冲突发生点，交付方应说明未解决的理由。

**5.2.5** 能在同一信息平台进行数据交换和共享，并为施工阶段提供数据信息。同类型数据之间应建立索引关系，不同类型的数据之间应建议关联关系。模型软件应有数据转换接口，满足与其它专业应用软件的数据交换和数据共享，宜具备同一信息模型多专业协同工作功能。

模型软件应具有岩土工程设计数据关联变更，可对任何视图、表格进行更改和更新的功能。

## 6 岩土工程施工信息模型评价

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 岩土施工信息模型交付物及交付要求应在签订的合同、协议或约定中明确，在交付时交付方向接收方提交模型交付说明书。

**6.1.2** 岩土施工信息模型的坐标系统应与实际工程坐标系统一致，便于模型数据的集成与应用。

施工模型集成应在统一的标准体系下进行，并且集成前后应通过冲突检查、三维视图、剖面视图等方式对模型集成质量和效果进行全面评价，如通过剖面视图检查模型中是否存空洞、重叠和冗余体，检查模型中地层变化是否合理等。

### 6.2 评价方法

**6.2.1** 本条所指需求文件，主要为项目合同、设计图纸等。

**6.2.2** 岩土施工信息模型的边界范围应包括基坑、边坡支护、地基处理、基础工程、地下水控制等可能对周边环境对象有影响的范围。支护结构体系如：锚杆（索）超出征地红线范围时，施工信息模型建模边界应相应扩大范围，即应包括支护体系可能影响到的范围；当地基处理或基础在施工过程或运营期的变形可能对周边建（构）筑物的正常使用产生影响时，也应将这些受影响的区域纳入施工信息模型边界内。

施工信息模型是为了深化施工设计，为施工组织、计划和实施提供可靠的模型数据。施工信息模型拆分应以设计信息模型提



供的数据作为依据，在设计信息模型的基础上加以深化，对信息模型中的技术参数，尤其是与质量安全相关的数据，无充分依据不得随意修改、删除。

**6.2.3** 由于受岩土体不均匀性和地下水等诸多因素的影响，岩土工程实施过程存在许多不确定性因素。通过施工监测等信息化手段，根据实际岩土体和地下水的分布、受力和变形情况，以及施工质量和进度等进行动态设计。模型创建方应根据施工过程发生的设计变更，及时对施工信息模型进行修正。模型的变更依据和资料应作为附件保存在模型中，或通过其他途径与模型相关联，以备后续调用、查询。

**6.2.5** 施工阶段信息模型除应满足施工阶段验收交付要求外，还需为运营维护阶段提供模型、相关材料等数据信息，实现不同阶段模型数据的相互传递和共享。

**6.2.6** 施工阶段进度管理模型是基于进度计划和施工模型的合理拆分或合并进行创建的，评价模型附加或关联的进度管理报告、报表、附件等信息与项目情况是否相符，进度模拟文件应体现施工活动和进度信息。

成本管理模型是在施工模型或预制加工模型、清单规范和消耗量定额的基础上进行创建的，评价模型附加或关联的成本管理报告、报表、附件等信息与实际项目情况是否相符。

技术质量管理模型是在施工模型或预制加工模型基础上，通过对分部分项工程模型调整进行创建的，评价模型元素附加或关联的质量控制资料、功能检验资料、质量验收记录、质量问题分析报告等文件是否能反映实际项目情况。

安全管理模型是在施工模型的基础上，基于安全管理要求调整或拆分后形成，评价模型附加或关联的安全技术交底、安全隐患整改、事故调查报告和处理决定等文件信息是否与实际项目情况相符。

## 7 岩土工程监测信息模型评价

### 7.1 一般规定

**7.1.3** 监测信息不是孤立的、静态的信息数据，是具备时间维度的多重属性集合，需要重点关注各类监测数据的动态变化特性。评价监测信息模型是否具备采集、存储和读取各类数据的功能，是否能记录与监测数据相关联的施工工况信息。

**7.1.4** 结合岩土工程监测类标准，确定岩土工程监测信息模型的监测项目包括位移类、结构内力类、水土压力类、地下水水位、温度及振动等。

### 7.2 评价方法

**7.2.1** 根据监测信息模型动态展示，提取监测布置点，评价监测点位布置的合理性，评价监测信息模型中监测数据的真实性。

**7.2.3** 现有监测数据存在人工干预多、不能满足实时预警等问题，应推广运用智能化技术，采用监测数据自动采集的方式，实时分析数据变化趋势，满足动态设计和工程风险防控要求，为工程风险防控决策提供准确、可靠数据支撑。

**7.2.4** 监测信息模型在设计信息模型和施工信息模型基础上，补充监测相关属性信息内容，模型的准确性主要是反馈监测阶段点位布置是否和设计图纸吻合、监测数据是否真实有效等。

**7.2.5** 监测信息模型与工程阶段密切相关，简单监测信息用于方案设计阶段，详细信息用于工程施工阶段，精细信息用于工程竣工节点及工程运维阶段；各阶段监测数据应相互关联、数据共享。

## 8 岩土工程运维信息模型评价

### 8.1 一般规定

**8.1.2** 运维模型应能满足日常巡检要求，能利用运维模型制定设施、设备日常巡检计划并实施。

运维模型应满足维保管理及定期维修要求，应能利用运维模型结合建筑实际运行需求制定建筑和设施、设备及系统的维护和保养计划，并结合设备使用说明及设备使用情况，按维保计划要求对设施设备进行维护保养。

运维模型应满足突发事件处理的应用要求，应能利用运维模型制定应急预案，满足应用计算机开展模拟演练的要求。如遇突发事件可在运维模型中锁定发生位置，显示相关建筑和设施、设备信息及路由走向，启动相应应急预案。

**8.1.3** 运维模型文档、图形、图像、视频等扩展信息应搭载适宜的三维可视化运营维护系统或平台，应满足建筑物巡检维保、维修、应急需求，满足空间管理、安全管理、人员管理、日常维保管理、结构健康监测、智能质量监测等要求。

### 8.2 评价方法

**8.2.3** 运维模型完整性评价应包括运维模型的构件编码和数据储存格式、使用环境、构件属性、管理单位、权属单位等运营信息；运维模型具有主要构件的维护周期、维护方法、维护单位、保修期、使用寿命等维护保养信息；运维模型具有主要构件的使

用手册、说明手册、维护资料等文档存放信息；运维模型应包括各参与方的数据和信息、竣工验收信息和其他相关资料。

**8.2.6** 运维阶段模型应用点评价包括系统管理，实现人员管理、组织架构、权限分配和管理流程标准化；基于 BIM 模型、系统或平台，开展包括但不限于空间管理、安全管理、人员管理、日常维保管理、结构健康监测、智能质量监测等应用点；BIM 运维平台应具有与智园区、智慧城市等上一级平台对接的功能；其他应用点，例如虚拟/增强/混合现实(VR/AR/MR)、3D/激光扫描、倾斜摄影、AI 设计、大数据、物联网等创新类应用。